Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 63 15. Oktober 1962

Die Schwärmer einiger Galapagos-Inseln

(Lep. Sphingidae)

Von **Kurt Kernbach**

Herr Juan Foerster, Buenos Aires, fing in den Monaten März, April und Mai 1959 auf den Galapagos-Inseln San Cristobal (Chatham), Floreana — auch Santa Maria genannt — (Charles) und Santa Cruz — auch Cháves genannt — (Norfolk-Indefatigable) 241 Schwärmer. Die in Klammern gesetzten Inselnamen sind die älteren englischen, die anderen sind die neueren spanischen Namen.

Außer diesen drei von Foerster besammelten Galapagos-Inseln gibt es noch gegen 20 Inseln dieses Archipels, doch sind nur von vier anderen noch Sphingiden bekannt geworden.

Ich fertigte von sämtlichen ♂♂ der vorliegenden 241 Schwärmer ein Genitalpräparat an, Vaginalscheiben der ♀♀ wurden ebenfalls untersucht, und ich maß die Längen der Rüssel und Körper sowie die Spannweiten der 241 Schwärmer. Soweit möglich und notwendig, nahm ich die gleichen Messungen an derselben Anzahl von Festlandexemplaren der jeweiligen Arten und Unterarten vor. Die durchschnittlichen Längen und Weiten wurden gegenübergestellt, wobei auch die von Francis X. Williams veröffentlichten Spannweiten angeführt werden. Die Körperlängen können nicht so korrekt sein wie die Rüssellängen und Spannweiten, da die Körper manchmal gekrümmt und deformiert sind.

Die Determination der von Foerster 1959 gefangenen Sphingiden ergab folgende Arten und Unterarten.

Herse cingulata (Fabricius, 1775)

2 ♂♂ und 2 ♀♀ wurden auf Santa Cruz (am 3., 7., 10. Mai 1959) und 2 ♀♀ an der Küste von Floreana (am 17. März und 1. April 1959) gefangen.

Nach Williams (S. 316—317) kamen die Raupen dieses Schwärmers im Februar 1906 auf San Cristobal (Chatham) und auf Isabela (Albemarle) in großer Anzahl vor. Er sagt, daß Convolvulaceae, an der die Raupen dieser Gattung fressen, auf der Inselgruppe gewöhnliche Pflanzen wären und in einigen Arten vorkämen, darunter *Ipomoea galapagensis, pes-caproe* und *campanulata.*

Die von Foerster erbeuteten *cingulata*-Exemplare unterscheiden sich weder äußerlich noch genitalmäßig von Festlandsexemplaren. Die Messungen ergaben folgende Längen:

	Rüssellge.	durchschnittliche Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
6 *H. cingulata* Fbr. / Gal. I. 1959	106,1	86,6	43,0
6 *H. cingulata* Fbr. / Festld.	102,0	99,8	49,0
23 H. *cingulata* Fbr. / Gal. I. Will.		90,0	

Williams gibt nur die Spannweiten von 23 Exemplaren von San Cristobal (Chatham), Isabela (Albemarle) und St. Cruz (Indefatigable) an. Nach den Spannweiten scheinen die Galapagos-Populationen von *H. cingulata* Fbr. etwas kleiner als die Festlandsexemplare zu sein, andererseits sind die Rüssel der von Foerster mitgebrachten Schwärmer länger als die der untersuchten Festlandstiere. Der kleinste Rüssel der 1959 gefangenen *cingulata*-Exemplare ist 88 mm lang, der längste mißt 127 mm. Der Unterschied bei den Rüsseln ist wesentlich größer als der bei den Spannweiten, die kleinste Spannweite der 1959 auf den Galapagos-Inseln gefangenen *cingulata*-Exemplare beträgt 79 mm, die größte 93 mm.

Von *Herse cingulata* Fbr. ist noch keine Unterartenbildung bekannt und es ist auch schwierig, auf Grund des vorliegenden Materials Endgültiges über die Galapagos-Populationen zu sagen. Die Gattung *Herse* umfaßt äußerst flugkräftige und vagile Arten, so daß die Galapagos-Populationen von *cingulata* auch manchmal Zuflug vom Kontinent erhalten werden. Über die Stärke dieses Zufluges und seine Bedeutung für die Inselpopulationen ist nichts bekannt. Daß es *H. cingulata* Fbr. möglich ist, die Galapagos-Inseln vom Festland aus zu erreichen, zeigt auch die Mitteilung von Holland (von Williams auf S. 318 angeführt), daß ein *cingulata*-Exemplar auf See 500 Meilen vom nächsten Land entfernt gefangen wurde.

Protoparce sexta leucoptera (Rothschild u. Jordan, 1903)

Mir liegen 2 ♂♂ und 2 ♀♀ vor, die am 5., 6. und 8. Mai 1959 auf Santa Cruz gefangen wurden.

Rothschild und Jordan stellten die Art *leucoptera* nach 3 ♀♀ auf, die auf der Insel San Cristobal (Chatham) gefangen wurden „allied to *petuniae* and *sexta*". *Protoparce petuniae* Boisd. wurde später synonym zu *diffissa* Btlr.

Clark nahm 1926 eine Revision der Gattung *Protoparce* der Galapagos-Inseln vor und hatte zu diesem Zwecke auch das von Williams 1905—1906 gesammelte Material und 1 ♀ der von Beck 1902 auf Isabela (Albemarle) erbeuteten 2 ♀♀ vorzuliegen. Clark bestätigt nur in kurzen Zeilen, daß die als *Protoparce leucoptera* R. u. J. bezeichneten Exemplare korrekt bestimmt sind, nahm jedoch die für eine Revision wohl notwendige Genitaluntersuchung an den ihm vorliegenden ♂ nicht vor.

Williams hatte 2 ♂♂ und 3 ♀♀ aus eingesammelten Raupen gezogen, ein ♀ davon stammte von San Cristobal (Chatham), die anderen von Isabela (Albemarle). Er gibt 1911 eine ausführliche Raupenbeschreibung, die ich mit den Abbildungen der Raupe von *Protoparce sexta paphus* Cr. verglich, die Moss 1912 in seinem Buch „On the Sphingidae of Peru" veröffentlichte. Dieser Vergleich ergibt keinen Unterschied.

Ich untersuchte nun die beiden Genitalarmaturen der beiden von Foerster auf Santa Cruz gefangenen *leucoptera*-♂♂ und stellte fest, daß sich ihre Armaturen nicht von den Armaturen von *Protoparce sexta* Joh. und ihren Unterarten unterscheiden, wobei berücksichtigt werden muß, daß die Sacculi von *Protoparce sexta* Joh. allgemein variieren.

Abb. 1 zeigt den Sacculus eines *leucoptera*-♂ von Santa Cruz. Auch die Vaginalscheiben der *leucoptera*-♀♀ unterscheiden sich nicht von denen von *Protoparce sexta* Joh. und ihren Unterarten.

Das Grundschema der dunklen Binden der Vorderflügel-Oberseite von *Protoparce sexta* Joh. ist auch bei den vier Exemplaren von St. Cruz vorhanden, nur ist alles weißlicher überhaucht. Diese Aufhellung der

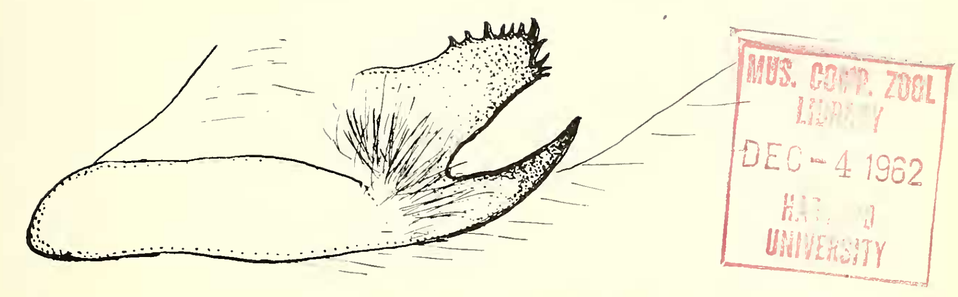


Abb. 1: Rechter Sacculus von *Protoparce sexta leucoptera* R. & J.

Oberseite der Vorderflügel wird durch mehr helle weißliche Schuppen und durch eine geringere bräunliche Verfärbung der dunklen Schuppen als bei *Protoparce sexta* Joh. vom Festland hervorgerufen. Nur die Schuppen der Binden sind stärker bräunlich verfärbt. Es sind auch helle Schuppen mit einer etwas weißlich-gelben Spitze vorhanden. Die Flügelform ist die von *Protoparce sexta* Joh., die hellen und dunklen Außenrandfransen kontrastieren nicht sehr stark.

Die Bindenzeichnungen der Hinterflügel-Oberseite sind ebenfalls wie bei *sexta*, jedoch etwas schwächer.

Die drei Querbinden der Vorderflügel-Unterseite (ähnlich wie bei *sexta*) können fast verlöschen. Die beiden Zick-Zack-Binden der Hinterflügel-Unterseite sind wie bei *sexta* deutlich zu erkennen. Die Kopf- und Thorax-Oberseite ist heller als bei *sexta*. Das Abdomen hat an den Seiten ebenfalls gelbe Flecke, dorsal ist ein schwacher Strich vorhanden. An der hellen Unterseite können auch dunkle Punkte erscheinen.

Die Füße sind wie bei *sexta* ausgebildet: Das Arolium (in der „Revision" als Pulvillus bezeichnet) ist nicht, die Pulvillen und das Paronychium sind vorhanden.

Bis auf das weißliche Erscheinungsbild der Vorderflügel-Oberseite stimmen alle Kennzeichen dieser 4 Exemplare von Santa Cruz mit *Protoparce sexta* Joh. vom amerikanischen Kontinent überein, so daß ich *leucoptera* nur als eine Unterart von *Protoparce sexta* Joh. ansehen kann. Abb. 2 zeigt ein ♀ von *Protoparce sexta leucoptera* R. u. J. von Santa Cruz.

Williams fand auf San Cristobal (Chatham) Raupen von *leucoptera* an einer niedrigen fleischigen Solanacee fressend, er fand sie auch auf Isabela (Albemarle) und veröffentlichte in seinem Bericht (1911) eine gute farbige Abbildung eines ♀, das ohne Zweifel ebenfalls zu *sexta* gehört. Es ist, wie Rothschild und Jordan in ihrer Urbeschreibung 1903 mitteilen, auf den Vorderflügeln grauweiß.

Die Messungen ergaben folgende Längen:

	durchschnittliche		
	Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
4 *Pr. s. leucoptera* R. u. J. / St. Cruz	48,7	81,0	34,8
5 *Pr. s. leucoptera* R. u. J. / Gal. I. Will.		89,8	
11 *Pr. s. jamaicensis* Cr. (St. Thomas, Cuba)	72,2	97,3	48,2
11 *Pr. s. paphus* Btlr. / Tucumán, Arg.	95,0	100,0	42,9



Abb. 2: ♀ von *Protoparce sexta leucoptera* R. & J.

Die 11 Exemplare von *Protoparce sexta paphus* Btlr. aus einer einheitlichen Festlandpopulation aus Tucumán in Argentinien haben einen fast doppelt so langen Rüssel wie die 4 Exemplare von *Prot. sexta leucoptera* R. u. J. von der Galapagos-Insel Santa Cruz. Diese Galapagos-Exemplare (einschließlich der 5 von Williams erbeuteten Tiere) sind sogar kleiner als die Inseltiere von *Prot. sexta jamaicensis* Cr. von St. Thomas (kleine Insel östlich von Portorico) und von Cuba.

Vielleicht sind die 9 Exemplare von *Protoparce sexta leucoptera* R. u. J. von St. Cruz, San Cristobal und Isabela Durchschnittsexemplare der Populationen dieser *sexta*-Unterart von den Galapagos-Inseln.

Protoparce rustica calapagensis (Holland, 1889)

Vor der eigentlichen Beschreibung dieser Unterart auf Grund der Galapagos-Ausbeute von Foerster 1959 muß ich erst insbesondere auf die verwirrende „Revision of the Protoparces of the Galapagos-Islands" von B. P. Clark (1926) eingehen.

Clark sagt in dieser Schrift von dem Typus von *Protoparce rustica calapagensis* Holland von der Insel Floreana (Charles), daß dessen Grundfarbe kalkweiß ist, sie unterscheide sich von Rothschild und Jordans und Williams Beschreibungen. Dieser Typus hätte an der Patagia eine auffällige, gleichmäßig gebogene, seitliche, thorakale, 6 mm lange schwarze Linie. Die Bezeichnung Patagia hierfür (die auch in den „Seitz" übernommen wurde) ist falsch. Es handelt sich vielmehr um die Außenränder der Tegulae. Unter Patagia versteht man den sog. Halskragen. Diesen dunklen Strich an den Außenrändern der Tegulae haben aber auch mehr oder weniger stark die weitaus dunkleren Exemplare von *Protoparce rustica* Fbr. der Nominatform und der Unterarten. Die von Clark auf S. 68 seiner „Revision", nach einer Unterhaltung mit Dr. Holland, als besonders kennzeichnend für den *calapagensis*-Typus angeführte Vorderflügelform ist die Vorderflügelform von *Protoparce rustica* Fbr. In den „Seitz" wurde auch noch diese Flügelformbeschreibung von Clark (eingeleitet mit den Worten „Die Vorderflügelform ist anders...") übernommen.

Rothschild und Jordan hatten 1903 diesen von Holland als *calapagensis* bezeichneten Schwärmer von den Galapagos-Inseln als Unterart von *Protoparce rustica* F. eingeordnet. Mit den oben angeführten Argumenten meinte Clark, daß *calapagensis* eine eigene Art ist, im „Seitz" schloß man sich dieser Meinung an. Rothschild und Jordan haben 1903 noch eine dunkle Aberration von *Pr. rustica calapagensis* Holl. als ab. *nigrita* angeführt. Aus dieser Aberration machte Clark 1926 in seiner „Revision" eine eigene Art mit folgenden Begründungen: die abdominalen Seitenflecke sind weiß, nicht gelb, das Querband auf der Unterseite ist nicht gezähnt, sondern gleichmäßig. Diese Begründungen wurden ebenfalls in den „Seitz" übernommen (S. 851). Zu den Seitenflecken sagte Williams auf S. 313, daß seine 4 *nigrita*-Exemplare von Isabela (Albemarle) keine gelblichen Flecken haben, dafür drei schmutzig weiße, „die ersten beiden des größten ♀ haben jedoch einen Schatten von Bräunlichgelb". Clark schreibt, daß ihm das gesamte von Williams gesammelte *Protoparce*-Material vorlag, er erwähnte jedoch nicht den oben angeführten Befund von Williams an einem ♀.

Auf S. 69 seiner „Revision" sagt Clark über die Genitalunterschiede von *Pr. r. calapagensis* ab. *nigrita* R. u. J. und *rustica* F.: „Genitalian distinction are well marked." Im „Seitz" geht man aber weiter und schreibt von *nigrita* (S. 851): „Durch anderen Genitalapparat scharf von *rustica* getrennt". Über den männlichen Genitalapparat von *nigrita* liest man bei Clark, daß die „Harpe" (der Sacculus) am Apex spitz sei und sich gleichmäßig und kräftig vom Apex zur Basis verbreitert. Nach ähnlich nicht viel aussagenden Worten über die „Harpen" von *rustica, rustica calapagensis,* über das Tergit und Sternit des 10. Segmentes von *nigrita* schreibt dann Clark: „Penis tip also varies, but my slide is not sufficiently good to permit accurate description" („... aber mein Präparat ist nicht so gut, daß es eine genaue Beschreibung erlaubt"). Man könnte meinen, daß sich diese Bemerkung nicht nur auf den „Penis tip" bezieht, denn die anderen Bemerkungen sagen ja auch nicht viel aus.

Clark erwähnt auf S. 69 auch die von Williams auf Isabela (Albemarle) gefundenen auffälligen Raupen und meint, daß sich diese von *rustica*- und *rustica calapagensis*-Raupen unterscheiden. Er sieht in ihnen die Raupen der von ihm als eigene Art angesehenen Aberration *nigrita*. Williams hat 1911 diese Raupen genau beschrieben, und zwar, wie er sagt, nach einigen Alkohol-Exemplaren in dürftiger Beschaffenheit und nach Feldnotizen. Er fand diese Raupen an *Erigeron lancifolius,* einige an *Croton Scouleri* fressend. Diese Raupen sind am Körper glatter als die rauheren *rustica calapagensis*-Raupen, sie haben „prune purple stripes" (Backpflaumenpurpurstreifen) an den Seiten, mit einem smaragdgrünen Streifen oben und einem sahniggelben unten. Zum Schluß sagt nun aber Williams: „Unglücklicherweise wurden diese beiden Formen (die glatte und die rauhe) nicht separat gehalten, und sowohl *calapagensis* als auch ihr Aberration *nigrita* schlüpften aus dieser Menge".

1912 beschreibt Moss in seiner Abhandlung über die Sphingiden Perus auf S. 91 die Raupe von *Protoparce rustica rustica* F. und teilt noch mit: „Eine bemerkenswerte purpur-kastanienbraune Variation einer voll erwachsenen Raupe wurde gefunden, bei der alle Farben entsprechend verstärkt waren. Sie wurde mir durch einen Freund als eine neue Spezies gegeben, doch bewies der geschlüpfte Schwärmer seine Identität." Die von Moss auf Tafel VIII veröffentlichte, kurz vor der Verpuppung stehende Raupe hat eine glattere Haut mit prächtigeren Seitenstreifen als die von Moss 1920 auf Tafel II (Sphingidae of Para, Brazil) abgebildete *rustica*-Raupe, die eine rauhere, mehr gekörneltere Haut

hat. Ihre Seitenstreifen zeigen ein anderes Rot, nach Moss (1912) pink or lavender (rosa oder lavendel).

Es scheint also bei *Protoparce rustica* F. Variationen in der Raupenfärbung zu geben, so daß Clarks Annahme, daß die von Williams gefundene prächtige Raupenform die Raupe einer eigenen Art *Protoparce nigrita* R. u. J. sei, irrig ist.

Nachdem nun Clark *Pr. rustica calapagensis* H. mit der eingangs angeführten verfehlten Argumentation zu einer eigenen Art macht, desgleichen die Aberr. *nigrita* von *r. calapagensis,* beschreibt er in seiner „Revision" eine Unterart *Protoparce rustica postscripta* Clark nach dem Williams-Material. Es wäre eine kleinere Form als *Protoparce rustica rustica* F., *Prot. rustica harterti* Rothschild und *Prot. rustica cubana* Wood. Sie hätte eine helle und eine dunkle Phase mit Abstufungen zwischen diesen beiden. Diese Unterart von Clark und die von ihm zur Art erhobene *Protoparce calapagensis* Holl. sehe ich als synonym zu *Protoparce rustica calapagensis* Holl. an. Die von Clark ebenfalls als gute Art betrachtete *Protoparce nigrita* R. u. J. ist synonym zu *Protoparce rustica calapagensis* ab. *nigrita* R. u. J. — Mir liegen aus der Ausbeute von Foerster 32 *Protoparce*-Exemplare und zwar 5 ♂♂ und 27 ♀♀ von San Cristobal (Chatham), Santa Cruz (Indefatigable) und Floreana (Charles) vor, die zu *Protoparce rustica calapagensis* Holl. gehören.

Die Untersuchungen an den 32 Exemplaren ergaben folgendes: die hellsten, also weißlichsten Exemplare (Abb. 3 zeigt das hellste) haben auf der Vorderflügel-Oberseite außer hellen Schuppen sehr viel gelbliche und wenig bräunlich durchgefärbte Schuppen. Die bräunlichen Schuppen sind besonders an ihrem oberen breiteren Ende dunkel und werden zur Insertionsstelle hin heller. Exemplare, die auf den Vorderflügel-Oberseiten dunkler, aber mit verwischten Zeichnungen sind, haben mehr intensiver dunkel gefärbte Schuppen als die helleren Exemplare, aber ebenfalls mit weißen und gelblichen gemischt.



Abb. 3: Helles ♀ von *Protoparce rustica calapagensis* Holl.

Bei den Exemplaren, die fast wie die Festlands-Nominatform gefärbt sind (Abb. 4 zeigt eines der dunkelsten Exemplare), kommen die dunklen Stellen der Vorderflügel-Oberseiten durch intensiv bräunlich ge-

färbte Schuppen in verschiedenen Tönungen zur Geltung. Die bei den hellen Exemplaren besonders hell vorhandenen Stellen sind bei den dunklen und prägnant gezeichneten Exemplaren mit gelblichen bis bräunlichen Schuppen bedeckt, bis auf kleine Stellen, die die weißen Schuppen bei jedem Exemplar behalten und die am typischen Farbbild der Vorderflügel-Oberseiten von *rustica* mitwirken.

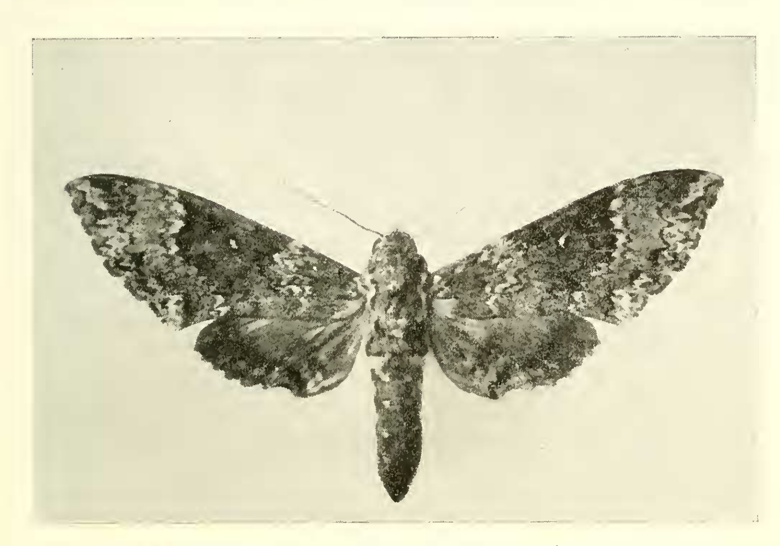


Abb. 4: Dunkles ♀ von *Protoparce rustica calapagensis* Holl.

Das soeben über die Färbung Angeführte trifft auch für die Behaarung des Kopfes, des Thorax und für die Behaarung und Beschuppung des Abdomen der 32 Exemplare zu.

Alle 32 Exemplare besitzen die mehr oder minder starke dunkle Linie an den Außenrändern der Tegulae. Bei den helleren Tieren tritt diese Linie etwas stärker hervor, bei dunkleren Exemplaren habe ich sie manchmal durch hellere Haarbüschel überlagert gefunden.

Die Hinterflügel-Oberseiten haben wie bei der Nominatform nicht sonderlich ausgeprägte Binden, die hellen Flecken sind vorhanden, die Grundfarbe ist bräunlich. Die Unterseiten der Vorderflügel sind bräunlich und heller mit schwachen Querbinden. Die gezähnten Binden der Unterseiten der Hinterflügel sind bei manchen Exemplaren etwas verschwommen, besonders bei den helleren. Die Flügelform ist die von *rustica,* leichte Abweichungen kommen vor.

Die Untersuchung der gelben Seitenflecke ergab, daß nur bei einem hellen Exemplar an jeder Seite je drei helle Flecke mit etwas Gelb waren. Ein etwas stärker gefärbtes, aber noch nicht prägnant gezeichnetes Exemplar hat die gleichen Seitenflecke. Drei Exemplare mit deutlichen Zeichnungen haben ebenfalls helle Seitenflecke mit etwas Gelb. Ein auf den Flügeln und am Körper dunkles Exemplar hat helle, jedoch z. T. abgeschabte Flecke mit etwas Gelb. Alle diese Exemplare sind ♀♀ und wurden auf Floreana am 14., 16., 28., 29. März und am 30. April gefangen. Aus derselben Fangzeit und vom selben Fangort sind auch Exemplare mit sämtlichen gelben Flecken vorhanden. Zwei im Mai auf St. Cruz gefangene, gut gezeichnete ♂♂ haben an jeder Seite zwei gelbe obere Flecke und einen helleren unteren Fleck.

Die 32 Exemplare haben wie *rustica* kein Arolium an den Füßen und wie *rustica* an den Klauen je ein Paronychium mit einem Läppchen sowie zwei Pulvillen.

Protoparce rustica rustica F. besitzt an den Vorderbeinen lange und kräftige Dorne. Diese Dorne haben eine Länge von etwa 1—1,2 mm. Die wesentlich kleineren Exemplare von *rustica calapagensis* Holl. von den Galapagos-Inseln haben ebenfalls auffallend starke Dorne an den Vorderbeinen, die etwa 0,8—0,9 mm lang sein können.

An Exemplaren von *Pr. rustica cubana* W. von Cuba fand ich auch diese Dorne an den Vorderbeinen, doch waren sie nicht so lang wie bei *rustica calapagensis* Holl.

Die Messungen ergaben folgende Längen:

	Rüssellge.	durchschnittliche Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
32 *Pr. r. calapagensis* / Gal. I. 1959	56,9	84,4	36,5
14 *Pr. r. calapagensis* / Williams		89,3	
24 *Pr. r. rustica* / Festland	119,0	123,6	57,3
6 *Pr. r. cubana* / Cuba	122,1	100,0	47,8
2 *Pr. r. harteri* / St. Thomas, Barbados	71,5	95,5	47,5

Die von Williams angeführten Exemplare von *Pr. rustica calapagensis* Holl. stammen von Isabela (Albemarle), Floreana (Charles) und San Cristobal (Chatham).

Nach Aufgliederung der von Foerster gefangenen *rustica-calapagensis*-Exemplare ergibt sich folgende Gegenüberstellung:

	durchschnittliche Rüssellänge	Spannweite
	mm	mm
2 Exemplare von San Cristobal	54,2	84,5
14 Exemplare von Santa Cruz	48,1	83,2
16 Exemplare von Floreana	64,8	85,4

Die Gegenüberstellung der Spannweiten, aufgeteilt nach ♂♂ und ♀♀ ergibt, daß die ♂♂ kleiner als die ♀♀ sind:

	durchschnittliche Spannweite in mm	
von Foerster gesammelt	5 ♂♂ 79,4	27 ♀♀ 89,07
von Williams gesammelt	9 ♂♂ 85,9	5 ♀♀ 95,4

Protoparce rustica calapagensis Holl. scheint die kleinste *rustica*-Unterart zu sein, auch hier sind die anderen Inselunterarten größer.

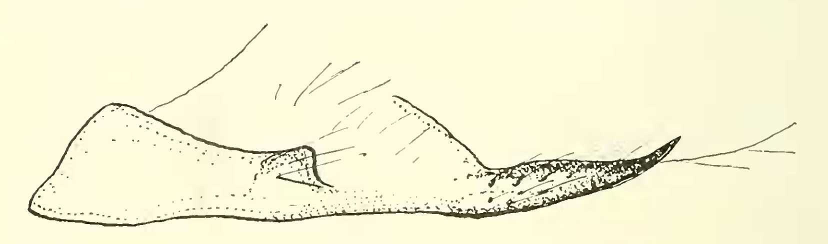


Abb. 5: Rechter Sacculus von *Protoparce rustica calapagensis* Holl.

Die Untersuchung der Genitalarmaturen der 5 von Foerster erbeuteten ♂♂ von *rustica calapagensis* ergab keine Unterschiede gegenüber der Nominatform vom Festland, nur der Dorn des Sacculus ist etwas kürzer. Abb. 5 veranschaulicht den rechten Sacculus von *Prot. rustica calapagensis* Holl. Auch die Vaginalscheiben der 27 ♀♀ dieser Unterart sind nicht von denen der Nominatform unterscheidbar, vorhandene Abweichungen liegen innerhalb der Variationsbreite.

Erinnyis alope dispersa n. ssp.

9 ♂♂ und 9 ♀♀ von Santa Cruz (Akademie-Bucht), Fangdaten: 26. April, 7., 8., 9., 10. Mai 1959.

Erinnyis alope Dr. war noch nicht von den Galapagos-Inseln bekannt. „Weit verbreitet von Florida bis Süd-Brasilien und Argentinien, auch auf den Westindischen Inseln und Bahamas" (Seitz, S. 867).

Die 18 *alope*-Exemplare von Santa Cruz erscheinen mir etwas dunkler als die Festland-Exemplare, sonst sind keine äußeren Unterschiede festzustellen.

An der männlichen Genitalarmatur der Nominatform vom Festland biegt der Sacculus von der Valva fast rechtwinklig ab (Abb. 6). Die Sacculi der 9 *alope*-♂♂ von Santa Cruz biegen sich nicht ganz so ab, sondern liegen den Valven mehr an (Abb. 7). Der Aedoeagus dieser 9 ♂♂ besitzt anscheinend durchschnittlich mehr Zähne als der Aedoeagus der Festlands-♂♂.

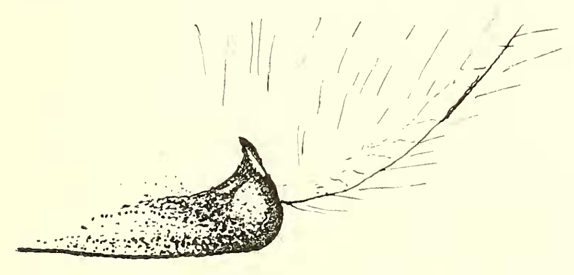


Abb. 6: Rechter Sacculus von *Erinnyis alope* Dr.

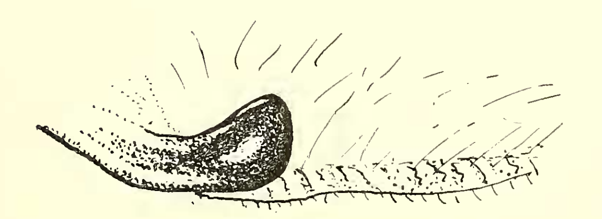


Abb. 7: Rechter Sacculus von *Erinnyis alope dispersa* n. ssp.

Die Längenmessungen ergaben folgendes:

	durchschnittliche Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
18 *Er. alope* / Sta. Cruz	41,7	93,4	52,7
18 *Er. alope* / Festland	41,0	98,2	52,5

Hieraus sind keine Unterschiede festzustellen. Doch möchte ich auf Grund der Genitalbefunde die Population von *Erinnyis alope* Dr. von Santa Cruz als eine geographische Unterart ansehen und nenne sie *Erinnyis alope dispersa* n. ssp., Holotypus in der Zoologischen Staatssammlung, München, Paratypoide ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

Erinnyis ello encantada n. ssp.

7 ♂♂ und 17 ♀♀ von Santa Cruz (Akademie-Bucht), Fangdaten: 25. April, 7., 8., 9., 10. Mai 1959; 1 ♀ von Floreana (Finca Wittmer) vom 14. März 1959.

Williams hat *Erinnyis ello* L. auf Floreana (Charles), San Christobal (Chatham) und auf Isabela (Albemarle) gefangen. Er gibt als Futterpflanzen der Raupen *Hippomane mancinella* und *Psidium* an.

Der Genitalapparat der 7 ♂♂ von Santa Cruz unterscheidet sich nicht von der Nominatform vom Festland. Äußerlich sind die 24 Exemplare von den beiden Galapagos-Inseln heller als die Festlandtiere.

Die Längenmessungen ergaben folgendes:

	durchschnittliche Rüssellge.	durchschnittliche Spannweite	durchschnittliche Körperlge.
	mm	mm	mm
24 *Er. ello* / St. Cruz, Floreana	28,9	73,2	38,9
17 *Er. ello* / Gal. I., Williams		75,5	
23 *Er. ello* / Festland	35,6	88,8	46,9

Die *ello*-Exemplare von den angeführten Galapagos-Inseln sind demnach kleiner als die Nominatform. Die häufigste Sphingidenart in Amerika, *Erinnyis ello* L., ist also auf einigen Inseln des Galapagos-Archipels durch kleinere und hellere Exemplare vertreten, deren Populationen gewiß eine geographische Unterart darstellen. Ich nenne diese Unterart *Erinnyis ello encantada* n. ssp., Holotypus in der Zoologischen Staatssammlung, München, Paratypoide ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

Erinnyis obscura conformis (Rothschild u. Jordan, 1903)

12 ♂♂ und 8 ♀♀ von Santa Cruz (Akademie-Bucht und Finca Castro), Fangdaten: 5., 6., 7., 8., 9., 10. Mai 1959; 1 ♂ und 27 ♀♀ von Floreana (Casa und Finca Wittmer), Fangdaten: 16., 17., 18., 29. März, 1. und 30. April, 16. Mai 1959, zusammen 48 Exemplare. Williams hatte *Er. obscura conformis* auf der Insel Isabela (Albemarle) gefangen. Er gibt als Futterpflanze der Raupe dieser Unterart *Asclepias vine (Asclepias angustissima)* an, die in der Tagus-Bucht (Isabela), besonders auf der Lava, reichlich vorhanden war.

Der männliche Genitalapparat von *Er. obscura conformis* ähnelt dem Genitalapparat der Nominatform, wobei ich feststellte, daß die Sacculi sowohl der Unterart *obscura conformis* als auch der Nominatform variieren.

Erinnyis obscura conformis ist heller und etwas kleiner als *obscura obscura* F. Die ♂♂ der Galapagos-Unterart haben aber kein dunkles Längsband (wie die Nominatform) auf der Vorderflügel-Oberseite (Abb. 8) und damit auch keine Zeichnungsunterschiede gegenüber den ♀♀.



Abb. 8: ♂ von *Erinnyis obscura conformis* R. & J.

Die Längenmessungen ergaben folgendes:

	Rüssellge. mm	durchschnittliche Spannweite mm	Körperlge. mm
48 *Er. obsc. conformis* / St. Cruz, Flor.	25,0	58,3	31,4
35 *Er. obsc. conformis* / Williams, Gal. I.		60,1	
24 *Er. obsc. obscura* / Festland	26,6	62,4	33,9

Epistor lugubris delanoi n. ssp.

20 ♂♂ und 44 ♀♀ von Santa Cruz (Akademie-Bucht und Finca Castro), Fangdaten: 4., 6., 7., 8., 9. Mai 1959.

Epistor lugubris L. ist nach Williams in größerer Anzahl im November 1905 ebenfalls auf Santa Cruz (Indefatigable) und im März, April und Mai 1906 auf Isabela (Albemarle) beobachtet worden. Auf Isabela fraßen die Raupen an *Cissus sicyoides*. Auf dieser Insel wurden diese Schwärmer im hellen Sonnenschein an den Blüten von *Cordia lutea* gefangen.

Die Längenmessungen ergaben folgendes:

	Rüssellge. mm	durchschnittliche Spannweite mm	Körperlge. mm
64 *Ep. lugubris* / Santa Cruz	22,2	52,6	27,4
10 *Ep. lugubris* / Williams, Gal. I.		57,2	
23 *Ep. lugubris* / Festland	28,3	67,2	38,5
6 *Ep. lugubris* / Florida (n. Williams)		68,8	

Die Rüssellänge und die Spannweite der Santa-Cruz-Exemplare betragen etwas mehr als ¾ der Rüssellänge und Spannweite der Festlandsexemplare. Die ♀♀ dieser Art sind nach den vorliegenden Zahlen etwas größer als die ♂♂.

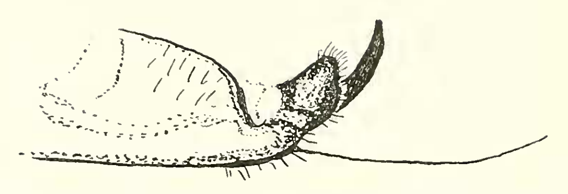


Abb. 9: Rechter Sacculus von *Pholus fasciatus tupaci* n. ssp.

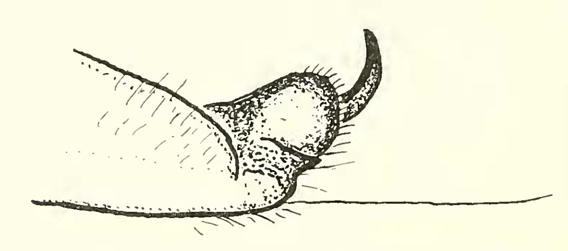


Abb. 10: Rechter Sacculus von *Pholus fasciatus* Sulz.

Die *lugubris*-Population von Santa Cruz, vielleicht auch von anderen Inseln des Archipels, ist offensichtlich erheblich kleiner als *E. lugubris* vom Festland, so daß es wohl berechtigt ist, sie als eine Unterart anzusehen. Die männliche Genitalarmatur unterscheidet sich nicht von der der Festlandsexemplare, doch ist sie in allen Teilen entsprechend kleiner (die beiden Valven sind wie bei *Ep. lugubris lugubris* L. unterschiedlich). Andere Unterschiede der Santa-Cruz-Exemplare gegenüber der Nominatform waren nicht erkennbar.

Ich nenne die Unterart von Santa Cruz *Epistor lugubris delanoi* n. ssp., Holotypus in der Zool. Staatssammlung, München, Paratypoide ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

Pholus fasciatus **tupaci** n. ssp.

1 ♂ und 4 ♀♀ von Santa Cruz (Akademie-Bucht), Fangdaten: 26. April, 7., 9., 10. Mai 1959.

Pholus fasciatus Sulz. ist nach dem „Seitz" in der ganzen neotropischen Region beheimatet, er käme südlich bis Patagonien vor und nördlich als Zugvogel bis Neu-England. Auf den Galapagos-Inseln hatte man ihn bislang noch nicht gefangen.

Die Längenmessungen ergaben folgendes:

	durchschnittliche		
	Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
5 *Pholus fasciatus* / St. Cruz	43,4	89,9	46,6
5 *Pholus fasciatus* / Festland	44,0	96,6	48,0

Das *fasciatus*-♂ von Santa Cruz ist anscheinend eine Kümmerform, es hat eine Spannweite von 71 mm, eine Rüssellänge von 36 mm und eine Körperlänge von 40 mm, so daß man noch nicht sagen kann, daß *Pholus fasciatus* von Santa Cruz kleiner als die Nominatform vom Festland ist.

Die Genitalarmatur des *fasciatus*-♂ von Santa Cruz unterscheidet sich im Prinzip nicht von den Genitalarmaturen der Festland-♂♂. Die chitinisierte Spitze des Sacculus (beider Valven) dieses ♂ ist aber, wie Abb. 9 zeigt, spitzer als die Sacculi-Spitzen von Festland-♂♂ (Abb. 10), von denen ich 5 Genitalarmaturen untersuchte. Selbst ebenso kleine Festland-♂♂ wie das von Santa Cruz haben Sacculi-Spitzen, die flächenmäßig größer sind als die des ♂ von Santa Cruz. Wohl variieren die Sacculi der Festland-♂♂ etwas, doch sind sie nach den bisherigen Untersuchungen durchschnittlich größer und breiter als die Sacculi des Santa-Cruz-♂. Der dorsal hinter dem Sacculus herausragende Dorn ist bei den Festland-♂♂ stärker als bei dem ♂ der Galapagos-Insel. Die *fasciatus*-Exemplare von Santa Cruz weisen gegenüber der Nominatform keine äußeren Unterschiede auf. Nur das Rot auf den Hinterflügeln von *Ph. fasciatus* von Santa Cruz scheint mir leuchtender als bei frischen Feestlandsexemplare zu sein, die Körper und hellen Streifen der Vorderflügel-Oberseiten der Galapagos-Exemplare sind stärker rosa überhaucht.

Pholus fasciatus scheint auf der Galapagos-Insel Santa Cruz eine nach den bisherigen Feststellungen besonders an der männlichen Genitalarmatur unterscheidbare geographische Unterart gebildet zu haben, die ich *Pholus fasciatus tupaci* n. ssp. benenne. Holotypus in der Zoologischen Staatssammlung, München, Paratypoide ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

Pholus labruscae yupanquii n. ssp.

12 ♂♂ und 21 ♀♀ von Santa Cruz (Akademie-Bucht und Finca Castro), Fangdaten: 26. April, 5., 6., 7., 8., 9., 10. Mai 1959.

Der schöne große grüne Schwärmer *Pholus labruscae* L. war ebenfalls noch nicht von den Galapagos-Inseln bekannt.

Die Längenmessungen ergaben folgendes:

	durchschnittliche Rüssellge.	Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
33 *Pholus labruscae* / St. Cruz	55,2	109,7	61,7
31 *Pholus labruscae* / Festland	55,9	117,5	61,2

Größen- und Längenunterschiede scheinen hiernach zwischen den Galapagos- und den Festlandsexemplaren nicht vorhanden zu sein, auch äußere Unterschiede waren nicht festzustellen.

Die Genitalarmatur der Galapagos-♂♂ ist dieselbe wie die der Nominatform, doch scheinen mir bei den 12 Santa-Cruz-♂♂ die Sacculus-, Uncus- und Aedoeagusspitzen stärker chitinisiert zu sein, da sie dunkler als die entsprechenden Spitzen von 8 untersuchten Festland-♂♂ sind. Wenn dies auch nur eine geringe Unterscheidung gegenüber der Nominatform darstellt, so deutet wohl doch die Anzahl der an wenigen Tagen an hauptsächlich einem Fangort erbeuteten Exemplare daraufhin (Akademie-Bucht = 28 Exemplare), daß es sich um eine Galapagos-Population handelt und nicht um in Massen zufällig zugeflogene Tiere einer von Kanada bis Patagonien vorkommenden flugkräftigen Art, die in den nördlichsten und südlichsten Teilen des Kontinents nur zufliegt. Ich möchte daher auch diese Population als eine geographische Unterart auffassen und nenne sie *Pholus labruscae yupanquii* n. ssp. Holotypus in der Zoologischen Staatssammlung, München, Paratypoide ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

Xylophanes **norfolki** n. sp.

4 ♂♂ von Santa Cruz (Finca Castro, 200 m), am 1., 5., 6. und 9. Mai 1959 gefangen.

Diese 4 ♂♂ sind nahe *Xylophanes tersa* L. einzuordnen und zwar hauptsächlich wegen ihrer Hinterflügel-Oberseitenzeichnungen, und weil ihr Genitalapparat ähnlich dem von *tersa* ist. Sie unterscheiden sich jedoch wesentlich in den Zeichnungen der Vorderflügel-Oberseiten von *tersa* und auch von vielen anderen *Xylophanes*-Arten.

Beschreibung der 4 ♂♂ von Santa Cruz (Abb. 11 zeigt die Oberseite, Abb. 12 zeigt die Unterseite): Vorderflügel, Oberseite: dunkelbraune Grundfarbe. Ungefähr 7 mm von der Flügelbasis entfernt zieht sich vom



Abb. 11: *Xylophanes norfolki* n. sp., ♂, Oberseite.



Abb. 12: *Xylophanes norfolki* n. sp., ♂, Unterseite.

Innenrand eine noch dunklere Binde als die Grundfarbe bis zur Ader m_3, macht dort nach außen einen Knick und verläuft dann zum Vorderrand, auf den sie etwa 15 mm von der Basis entfernt auftrifft. Den Vorderrand verdunkelt sie noch einige Millimeter zum Apex hin, erreicht diesen aber nicht, sondern wird durch einen hellbraunen, sichelförmigen Strich zum Apex ersetzt. Am Treffpunkt der mittleren Discoidalis (D_2) und der Ader m_2 ist ein kleiner, dunkler Zellfleck, ähnlich wie bei *tersa*. Das Feld neben der dunklen Binde bis zur Flügelbasis ist etwas aufgehellt und wird durch einen dunklen Wisch, etwa 5 mm von der Basis, vom Vorderrand bis zur Mitte des Flügels unterbrochen. Neben der dunklen Mittelbinde können zum Außenrande hin mehr oder weniger deutlich bis zu drei dicht nebeneinander liegende feine Linien hervortreten, die sich ebenfalls vom Innenrand zum Vorderrand erstrecken. Daneben folgen zum Außenrand eine etwas stärkere und zwei dünnere, zwischen den Adern wellenförmige Linien vom Innenrand, jedoch in die Flügelspitze, wobei zwischen den Adern m_1 und r_5, besonders aber an der Ader r_5, eine hellbräunliche Verfärbung zwischen zwei dieser Linien vorhanden ist.

Die Vorder- und Hinterflügel sind am Apex nicht so stark wie bei *tersa* ausgezogen. Der Außenrand der Vorderflügel der Santa-Cruz-Exemplare ist unterhalb des Apex etwas konkav, darunter jedoch etwas mehr konvex als bei *tersa*.

Hinterflügel, Oberseite: genau wie bei *Xylophanes tersa* L.; der oberste helle Fleck ist jedoch nicht kleiner, sondern genau so groß wie der nächste.

Kopf und Thorax oben grünlich, beim Thorax ins Bräunliche übergehend; Kopf und Thorax seitlich rosa-bräunlich wie die angrenzende Vorderflügel-Oberseite. Die Tegulae sind außen hell eingefaßt und haben jede einen rostbraunen Längsstrich. Der Leib ist oben bräunlich mit etwas Orange, Striche sind nicht zu erkennen. Die Fühler schimmern etwas rosafarben.

Vorder- und Hinterflügel, Unterseite: ähnlich wie bei *Xyl. tersa* ein grau gefärbtes Außenrandfeld und Apex, der übrige Vorderflügel orangefarben, zur Flügelbasis in der Farbintensität nachlassend. Neben dem grauen Außenrand eine dunkle Zickzacklinie vom Vorderrand zum Innenrand und auf dem Hinterflügel fortlaufend. Der Hinterflügel hat ebenfalls ein graues Außenrandfeld, daneben die Zickzacklinie, die bis zum Innenrand geht. Vom gezackten Außenrandfeld bis zur Zickzacklinie besonders orangefarben, an diese Linie anschließend zwei etwas verschwommene Linien auf einer verblaßten, orangefarbenen Grundfarbe (diese Grundfarbe kann leicht durch Feuchtigkeit in ein fleckiges Hell oder Grau umschlagen).

Kopf- und Thoraxunterseite orangefarben, Abdomenunterseite mehr rosa-bräunlich, Beine hell; Arolium, Pulvillen und Paronychium vorhanden.

Die Genitalarmatur ist ähnlich der von *tersa*. Die einfachen, schmalen Sacculi der 4 Santa-Cruz-♂♂ variieren, an ihrer Spitze sah ich keine, zwei bis drei und auch mehr Zähnchen. Der Sacculus ohne Zähnchen ist schmaler als die anderen. Der Aedoeagus der 4 ♂♂ von Santa Cruz ist etwas kleiner als der von *tersa*, im Prinzip jedoch derselbe, seine Dornen scheinen mir aber nicht so kräftig und zahlreich zu sein wie bei *tersa*. Vielleicht ergibt die Untersuchung einer größeren Serie von ♂♂ auch an der Genitalarmatur unterscheidbare Merkmale. Auch bei den sich ähnelnden *Xylophanes*-Arten *crotonis* Wkr, *resta* R. u. J. und *tersa* L. sind am Sacculus nur geringe Unterschiede, größere am Aedoeagus vorhanden.

Williams teilte 1911 mit, daß 1 ♂ von *Xylophanes tersa* L. aus einer am 23. Februar 1906 auf San Cristobal (Chatham) gefangenen Raupe gezogen wurde. Diese Raupe wurde bei Lampenlicht fressend am Laub von *Clerodendron molli* entdeckt. Das ♂ hat eine Spannweite von 66 mm.

Die Messungen an den 4 Santa-Cruz-♂♂ und an 4 normalen *Xylophanes tersa*-Exemplaren ergaben:

	Rüssellge.	durchschnittliche Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
4 *Xylophanes*-♂♂ / St. Cruz	25,2	57,8	30,0
4 *Xylophanes tersa* / Bras.	34,0	72,2	40,0

Die 4 ♂♂ von Santa Cruz sind demnach erheblich kleiner als *Xyl. tersa* L. vom Festland; da sie auch äußerlich in den Zeichnungen von *tersa* und anderen ähnlichen *Xylophanes*-Arten abweichen, möchte ich sie als Vertreter einer eigenen *Xylophanes*-Art ansehen und nenne sie *Xylophanes norfolki* n. sp., Holotypus in der Zoologischen Staatssammlung, München, Paratypoide ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

Celerio lineata florilega n. ssp.

2 ♂♂ von Santa Cruz (Finca Castro), am 8. und 9. Mai 1959 gefangen, 1 ♂ am 16. Mai 1959 an der Küste von Floreana gefangen.

Williams schreibt 1911, daß Raupen und Imagines dieses Schwärmers auf den Galapagos-Inseln Floreana (Charles), San Cristobal (Chatham) und Isabela (Albemarle) gefunden und erbeutet wurden. Er sagt sogar, daß dieser Schwärmer auf den Galapagos-Inseln gewiß „zweibrütig" und wahrscheinlich „dreibrütig" ist.

W. Beebe schreibt 1926 (S. 218) in seiner Schilderung der Galapagosinsel Süd-Seymour (oder Baltra) von der Sphingide *Celerio lineata* F.: „Kleine Ebenbilder unseres nördlichen, weißgestreiften Schwärmers waren häufig; in der Gluthitze der Mittagsonne flogen sie herum und suchten Nahrung. Sie waren dreiviertel so groß wie die Tiere von Newyork."

Die Längenmessungen zeigen und bestätigen die Kleinheit der Galapagos-Exemplare dieses weltweit verbreiteten Schwärmers:

	Rüssellge.	durchschnittliche Spannweite	Körperlge.
	mm	mm	mm
3 *Cel. Lineata* / Gal. I., Foerster	29,3	60,6	32,6
5 *Cel. Lineata* / Gal. I., Williams		65,0	
3 *Cel. Lineata* / Südamerika	37,3	76,0	38,6
8 *Cel. Lineata* / Kalifornien (n. Williams, S. 308)		88,4	

Außer diesen Größenunterschieden sind andere Unterschiede zwischen den Galapagos-Exemplaren und den Festlandexemplaren nicht festzustellen. Es könnte nur sein, daß die rote Binde auf der Oberseite der Hinterflügel der Galapagos-Exemplare schmaler ist und die dunklen Binden breiter sind als die entsprechenden Binden auf der Oberseite der Hinterflügel der Festlandexemplare unter der Berücksichtigung der etwas kleineren Hinterflügel der Galapagos-Tiere. Bei den von Foerster gefangenen 3 ♂♂ variieren die Sacculi-Spitzen und auch die Zahnreihen der Aedoeagi der Genitalarmaturen.

Ich wage, die Galapagos-Populationen der kosmopolitischen Sphingide *Celerio lineata* F. als eine Unterart anzusehen und benenne sie *Celerio lineata florilega* n. ssp. Holotypus in der Zoologischen Staatssammlung, München, Paratypoide ebenfalls dort und in meiner Sammlung.

Schlußbemerkungen

Während seines Aufenthaltes auf den drei erwähnten Galapagos-Inseln hatte J. Foerster an 21 Tagen Sphingiden erbeutet, die sich wie folgt verteilen:

San Cristobal	2 Tage im April	=	2 Exemplare
Floreana	9 Tage im März, April und 1. Mai	=	48 Exemplare
Santa Cruz	10 Tage im April, hauptsächlich Mai	=	191 Exemplare
	21 Tage		241 Exemplare

Frühere Expeditionen (von Williams 1911 angegeben) fingen auf vier weiteren Galapagos-Inseln ebenfalls Sphingiden.

In der nachstehenden Aufstellung sind die bisher vom Galapagos-Archipel bekannt gewordenen Sphingidenarten und -unterarten mit den sieben Inseln, auf denen sie gefangen wurden, angeführt.

Herse cingulata F.:	Floreana, San Cristobal, Santa Cruz, Isabela.
Protoparce sexta leucoptera R. u. J.:	San Cristobal, Santa Cruz, Isabela.
Protoparce rustica calapagensis Holl.:	Floreana, Española (Hood), San Cristobal, Santa Cruz, Genovesa (Tower), Isabela.
Erinnyis alope dispersa n. ssp.:	Santa Cruz.
Erinnyis ello encantada n. ssp.:	Floreana, San Cristobal, Santa Cruz, Isabela.
Erinnyis obscura conformis R. u. J.:	Floreana, Santa Cruz, Isabela.
Epistor lugubris delanoi n. ssp.:	Floreana, Santa Cruz, Isabela.
Pholus fasciatus tupaci n. ssp.:	Santa Cruz.
Pholus labruscae yupanquii n. ssp.:	Santa Cruz (auf Floreana von J. Foerster gesehen, aber nicht gefangen).
Xylophanes tersa L.:	San Cristobal
Xylophanes norfolki n. sp.:	Santa Cruz.
Celerio lineata florilega n. ssp.:	Floreana, San Cristobal, Santa Cruz, Süd-Seymour, Isabela.

Von diesen 12 Arten und Unterarten sind besonders durch die Fänge Foersters 11 Arten und Unterarten auf der Insel Santa Cruz festgestellt worden. Foerster hat artmäßig die größte Ausbeute gehabt, nur *Xylophanes tersa* L. wurde von ihm nicht mitgebracht. Er fing als erster auf den Galapagos-Inseln *Erinnyis alope dispersa* n. ssp., *Pholus fasciatus tupaci* n. ssp. und *labruscae yupanquii* n. ssp. sowie die neue Art *Xylophanes norfolki.*

Es ist bemerkenswert, daß die von Williams angegebenen Spannweiten der 1905—1906 auf den Galapagos-Inseln gefangenen Sphingidenarten und -unterarten größer sind als die Spannweiten derselben Arten und Unterarten der Foersterschen Ausbeute von 1959. Waren 1905 bis 1906 besonders günstige Faktoren für die Entwicklung der Raupen vorhanden, oder war es 1959 in dieser Hinsicht besonders ungünstig auf dem Archipel? Oder sollten innerhalb von 50 Jahren alle vergleichbaren Sphingidenarten und -unterarten dieser Inseln ihre Spannweiten (und damit wohl auch ihre Körpergrößen) verringert haben?

Von den angeführten Sphingidenarten und -unterarten der Galapagos-Inseln scheinen nur folgende die gleichen Rüssellängen wie ihre Nominatform auf dem Festland zu besitzen: *Herse cingulata* F., *Erinnyis alope dispersa* n. ssp., *Pholus fasciatus tupaci* n. ssp. und *Pholus labruscae yupanquii* n. ssp.

Die anderen Galapagos-Arten und -Unterarten haben wohl kleinere Rüssel als ihre Festland-Nominatformen, aber auch kleinere Spannweiten und Körperlängen. Kleinere Rüssel bei Nominatformgröße waren nicht feststellbar.

Die Sphingiden-♂♂ scheinen auf den Inseln kleiner als die ♀♀ zu sein.

Offen bleibt die Frage nach den Gründen für weißliche Aufhellungen bei *Protoparce sexta leucoptera* R. u. J. und *Protoparce rustica calapagensis* Holl.

Alle bisher auf den etwa 1100 km vom Festland entfernten Galapagos-Inseln gefangenen Sphingiden gehören zu weitverbreiteten und flugkräftigen Gattungen, die in Nord- und Südamerika durch mehrere Arten vertreten sind, nur die Gattung *Herse* hat in Amerika eine Art.

Über die Witterung im April und Mai auf der Insel Floreana schreibt M. Wittmer auf S. 131 und 221: „Der April ist auf Floreana der heißeste Monat. — Wenn es regnet, ist dieser Monat mit seiner feuchten Schwüle eine einzige Qual. Wenn es aber überhaupt nicht regnet, ist der April unerträglich. Der Mai ist auch hier in Floreana der schönste Monat im Jahr. Von der Regenzeit alles noch saftig grün, aber es ist nicht mehr so heiß.“ —

Zur Benennung der neuen Unterarten und der neuen Art wäre noch zu erwähnen, daß *Erinnyis alope dispersa* n. ssp. die versprengte *Erinnyis alope* heißt. *Erinnyis ello encantada* n. ssp. nannte ich nach der alten spanischen Seefahrerbezeichnung der Galapagos-Inseln: Las Islas Encantadas = Die verfluchten Inseln. *Epistor lugubris delanoi* n. ssp. bekam den Namen eines Kapitäns aus Boston, der 1800 die Galapagos-Inseln anfuhr und naturkundliche Angaben über sie machte. *Pholus fasciatus tupaci* n. ssp. und *Pholus labruscae yupanquii* n. ssp. erhielten den Namen des Inkakönigs Tupac Yupanqui, der nach alten Sagen wahrscheinlich mit einer Balsaflotte die Galapagos-Inseln erreichte. Er regierte vor den spanischen Eroberern. *Xylophanes norfolki* n. sp. wurde auf der Insel Santa Cruz gefangen, die außer Indefatigable auch Herzog-von-Norfolk-Insel genannt wurde. *Celerio lineata florilega* n. ssp. ist die „Blumen sammelnde“ *Celerio lineata*.

Literatur

Beebe, W. (1926): Galápagos, das Ende der Welt. Leipzig.

Clark, B. P. (1926): A Revision of the Protoparces of the Galapagos Islands. Proceedings of the New Engl. Zoöl. Club, Vol. IX. pp. 67—71, Cambridge, Massachusetts.

Melville, H. (1946): Die verfluchten Inseln, Basel.

Moss, A. Miles (1912): On the Sphingidae of Peru. Transactions of the Zoological Society of London. Vol. XX. — Part 2.

— — (1920): Sphingidae of Para, Brazil. Nov. Zool., Vol. XXVII. Pp. 333—424, London.

Rothschild, W. and Jordan, K. (1903): A Revision of the Lepidopterous Family Sphingidae. London.

Seitz, A. (1913—1940): Die Großschmetterlinge der Erde, Amerikanische Spinner und Schwärmer, Doppelband 6.

Williams, Francis X. (1911): Expedition of the California Academy of Sciences to the Galapagos Islands, 1905—1906. Proc. of the California Academy of Sciences, Fourth Series, Vol. I, pp. 289—332. San Francisco.

Wittmer, Margret (1959): Postlagernd Floreana, Frankfurt/M.

Anschrift des Verfassers:

Kurt Kernbach, Berlin W 30 Habsbugerstr. 8